

UD 03

LAS PLANTAS

CIENCIAS DE LA NATURALEZA
5º de Educación Primaria

CEIP EL JARAMA
San Fernando de Henares

Autor: Daniel Flórez Prado



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

1. Las plantas

Las plantas son seres vivos y pertenecen al **reino vegetal** que, aunque no pueden desplazarse de un lugar a otro, no tienen necesidad de hacerlo, al menos para alimentarse, ellas poseen una gran fábrica interna que, a partir del sol, agua y algunos nutrientes de la tierra pueden elaborar su propio alimento en un proceso más complejo llamado fotosíntesis.

2. Partes de una planta

Las plantas tienen varias partes y que cada una de ellas cumple una función específica según la estructura que corresponda, están diseñadas para realizar todas sus funciones sin necesidad de tener movimiento para desplazarse.

2.1 La raíz

La raíz es la parte que le brinda a la planta varios beneficios que son importantes para su sostén y vida. La raíz le permite a la planta estar sujeta al sustrato o al suelo, sin caerse ni tumbarse en ningún momento; las principales **funciones** son:

Anclaje al suelo. El aspecto de las raíces cambia de una planta a otra. Una encina tiene las raíces desarrolladas en profundidad, mientras que un álamo las desarrolla superficialmente.

La absorción del agua y de los nutrientes del suelo, y su transporte al resto de la planta para su crecimiento y a las hojas para la fotosíntesis. El transporte se realiza por la presión en la raíz debida a la absorción del agua.

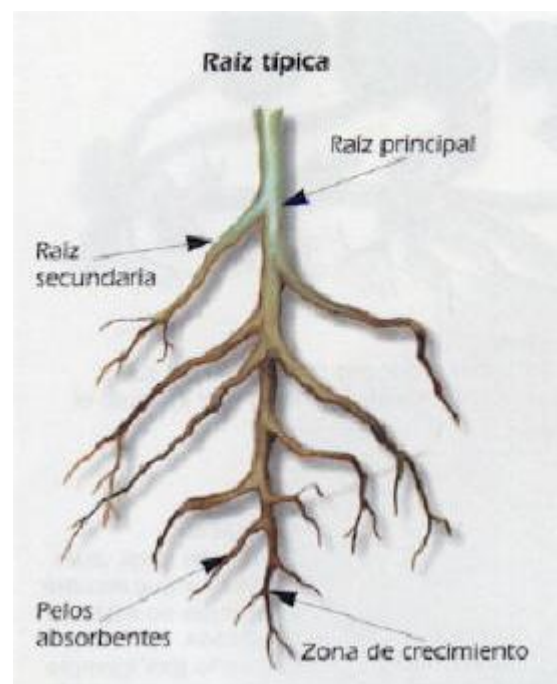
Acumulación de reservas.

Creación de suelo.

Las moléculas y enzimas segregadas por las raíces contribuyen a la formación de suelo. Las raíces de numerosos árboles segregan ácidos orgánicos bastante potentes para disolver piedras calizas y liberar el calcio y otros minerales útiles para las especies que producen y explotan el humus.

Comunicación. Ciertas especies de árboles pueden unir sus raíces a las de árboles de la misma especie y así poner en común los recursos hídricos y nutritivos. Esta unión puede ayudar a un árbol gravemente herido a sobrevivir

y a resistir mejor la erosión de los suelos o pendientes. Se ha descubierto que hileras de árboles y partes importantes de bosques pueden estar unidos, lo que hace suponer que se trata de una ventaja evolutiva importante.



2.2 El tallo

La planta tiene un cuerpo general que se llama tallo y está totalmente dedicado al transporte de agua y nutrientes en forma interna, lo que quiere decir que a través de ellos circulan los nutrientes por toda la planta, hasta las hojas y otras estructuras. Pueden tener muchos metros de altura, el tallo leñoso más largo que se conoce es el de la palmera trepadora *Calamus manan* de 185 m.

Es el eje de la planta que sostiene las hojas: en las plantas que no presentan hojas identificables el tallo se encarga de la fotosíntesis.

En el momento de la reproducción, el tallo sostiene también las flores y los frutos. En muchas especies, el tallo es además uno de los órganos de reserva de agua.

Tipos de tallo:

Aéreos: son todos aquellos tallos que crecen por encima de la tierra.

Subterráneos: son los tallos que crecen debajo de la tierra:

Tubérculos: son tallos que almacenan sustancias nutritivas. Tienen crecimiento limitado, no presentan habitualmente raíces y suelen durar un solo periodo vegetativo.

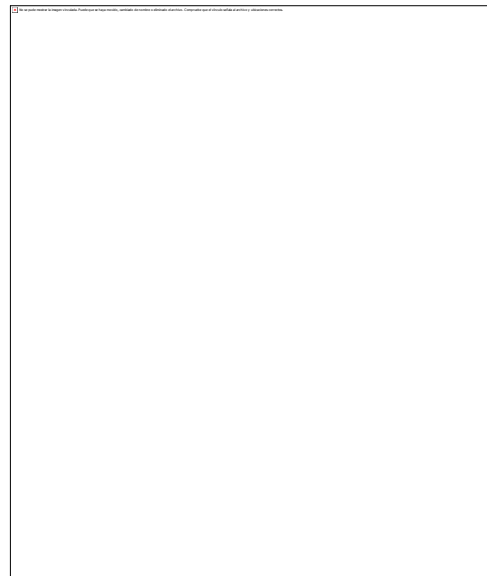
Herbáceos: se trata de aquellos tallos que nunca desarrollan tejidos adultos o secundarios, por lo que tienen una consistencia suave y frágil.

Caña: es un tallo herbáceo macizo o hueco que no se ramifica.

Trepadores: son aquellos tallos que se fijan a un soporte (vid).

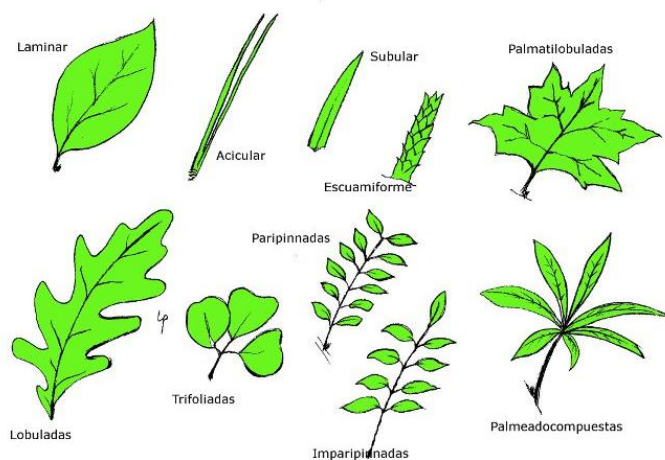
Leñosos: son tallos rígidos y duros, sin color verde ya que no presentan clorofila.

Espina: se trata de una rama modificada y muy lignificada que sirve como defensa contra los depredadores.



2.3 Las hojas

Las hojas son láminas generalmente de color verde que se ocupan de captar la luz del sol y junto con los nutrientes y agua que le llegan del suelo realizan en sus células la captación de la energía solar para realizar su función completa de nutrición y producir oxígeno que respiramos, a partir del dióxido de carbono que los seres vivos desechamos de nuestra respiración mas los nutrientes que obtuvieron a través de las raíces.



3. La función de nutrición

La respiración de las plantas es como la de los animales: toman del aire oxígeno y expulsan el gas dióxido de carbono. Las plantas son autótrofas, es decir, no necesitan buscar su alimento como hacen los animales, sino que lo fabrican ellas mismas. Para ello necesitan aire, agua, algunas sustancias, que hay en el suelo y la luz del Sol.

La alimentación de las plantas comprende tres fases: la absorción de agua por la raíz, la fabricación de la savia elaborada y el reparto de la savia elaborada por toda la planta. Estas tres fases del proceso se producen constantemente.

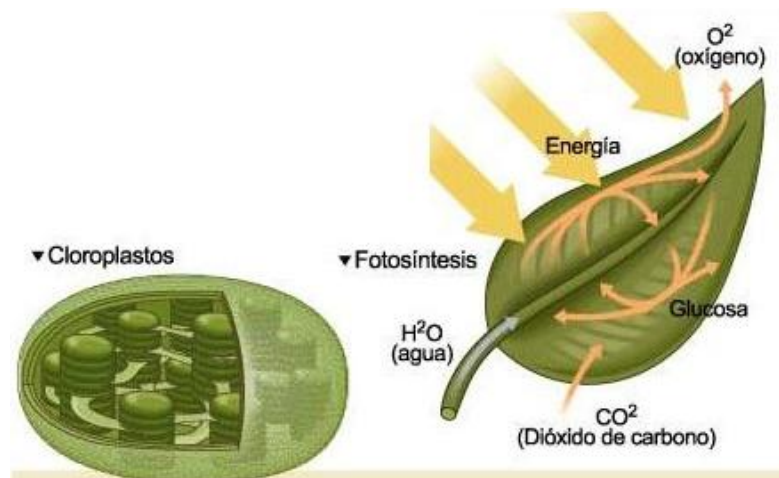
1. La absorción: Las plantas absorben el agua del suelo a través de la raíz. Disueltas en el agua que toma la raíz, entran también en la planta otras sustancias que estaban en el suelo. Estas sustancias se llaman sales minerales, y son muy importantes para la alimentación de las plantas. La mezcla del agua con las sales minerales se llama savia bruta. Para que la planta pueda fabricar su alimento, la savia bruta tiene que llegar a las hojas. El transporte de la savia bruta hasta las hoja se realiza por el tallo, á través de unos tubos muy finos llamados vasos leñosos.

2. Fotosíntesis: Al llegar a las hojas, la savia bruta se mezcla con el dióxido de carbono que las hojas toman del aire. En el interior de las hojas, la mezcla de savia bruta y dióxido de carbono sufre muchos cambios y se convierte en savia elaborada. La savia elaborada es el alimento de la planta.

Para que las plantas transformen la savia bruta en savia elaborada es imprescindible la luz del Sol. Este proceso se llama fotosíntesis.

Este proceso se realiza en las hojas, que se orientan hacia la luz. La clorofila de las hojas atrapa la luz del Sol. A partir de la luz del Sol y el dióxido de carbono, se transforma la savia bruta en savia elaborada, que constituye el alimento de la planta. Además la planta produce oxígeno que es expulsado por las hojas. La fotosíntesis hace que las

plantas generen oxígeno, que es el elemento que respiran todos los seres vivos. Además, las plantas consumen gases tóxicos, como el dióxido de carbono.



3. Reparto de la savia: La savia elaborada va desde las hojas a todas las partes de la planta, a través de los vasos liberianos. Estos vasos son diferentes de los que llevan la savia bruta. Así, la savia bruta y la savia elaborada nunca se mezclan.

4. La función de relación

Las plantas al igual que todos los seres vivos **desarrollan la función de relación**. Las plantas también reaccionan a lo que ocurre a su alrededor. Reaccionan con su modo de crecer o con el movimiento.

Así, las plantas **orientan sus raíces** hacia abajo y hacia las zonas húmedas y **su tallo** hacia arriba independientemente de la inclinación del terreno. **Orientan el tallo y las hojas** hacia las luces del sol, o las plantas trepadoras se enredan sobre un soporte.

Además las plantas se **comportan de distinta manera según la estación en la que estén o si es de día o de noche**.

5. La función de reproducción

5.1 Reproducción asexual

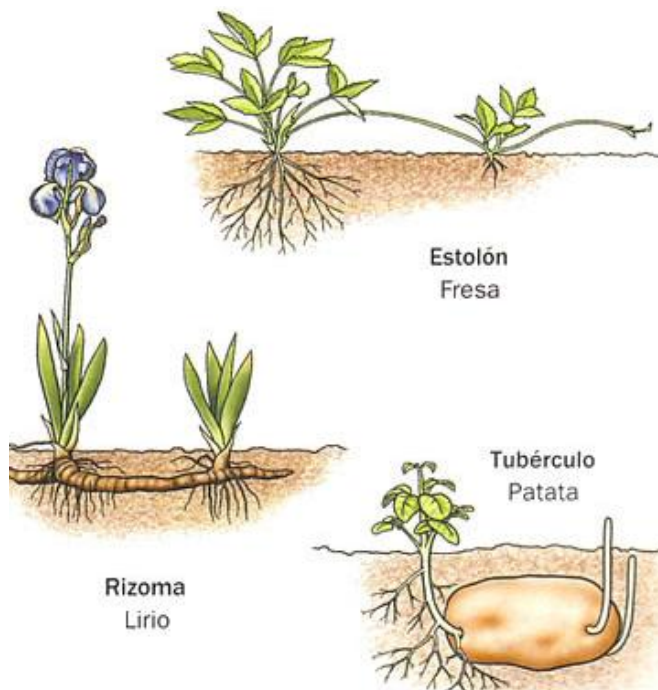
Muchas plantas con flores pueden reproducirse sin necesidad de que intervengan las flores ni las semillas. Se trata de la reproducción asexual. En este caso la planta utiliza alguna parte de sí misma para que se produzca la reproducción.

Reproducción por tubérculos: Los tubérculos son tallos muy gruesos que crecen bajo tierra. A partir de ellos se puede desarrollar una nueva planta. Si dejamos una patata en un lugar oscuro y húmedo durante unos días, veremos cómo de ella nacen los extremos de las raíces de una nueva planta. Si se entierra, al cabo de un tiempo nace una patatera. El desarrollo de nuevas plantas a partir de tubérculos requiere menos tiempo que a partir de semillas. Por este motivo, las personas han aprovechado la capacidad de estos tallos para el cultivo de plantas que necesitamos comer.

Reproducción por bulbos: Los bulbos son también tallos que crecen bajo tierra, con unas hojas engrosadas. A partir de ellos se desarrolla una nueva planta. La cebolla es una planta que forma bulbos. Si dejamos una cebolla en un lugar oscuro y húmedo, al cabo de unos días puede verse cómo de ella nace un tallo. Si se entierra puede desarrollarse una nueva planta.

Reproducción por estolones: Los estolones son tallos paralelos al suelo que, cada cierto tiempo, enraízan y producen nuevos tallos. Se dan por ejemplo, en el fresal.

Reproducción por rizomas: Los rizomas son tallos subterráneos que, cada cierto tiempo, producen raíces y tallos que salen a la superficie. Los encontramos en el césped, las cañas, los helechos...



5.2 Reproducción sexual

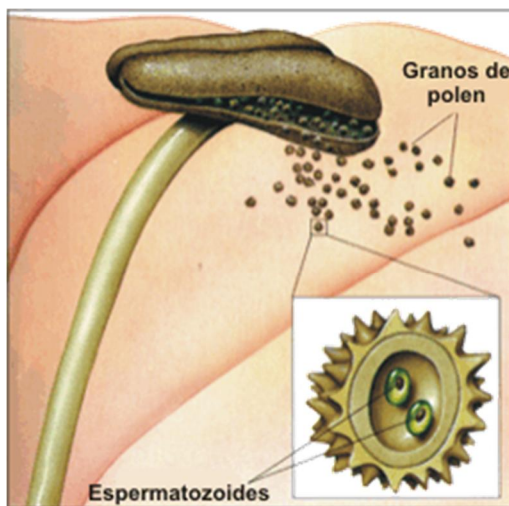
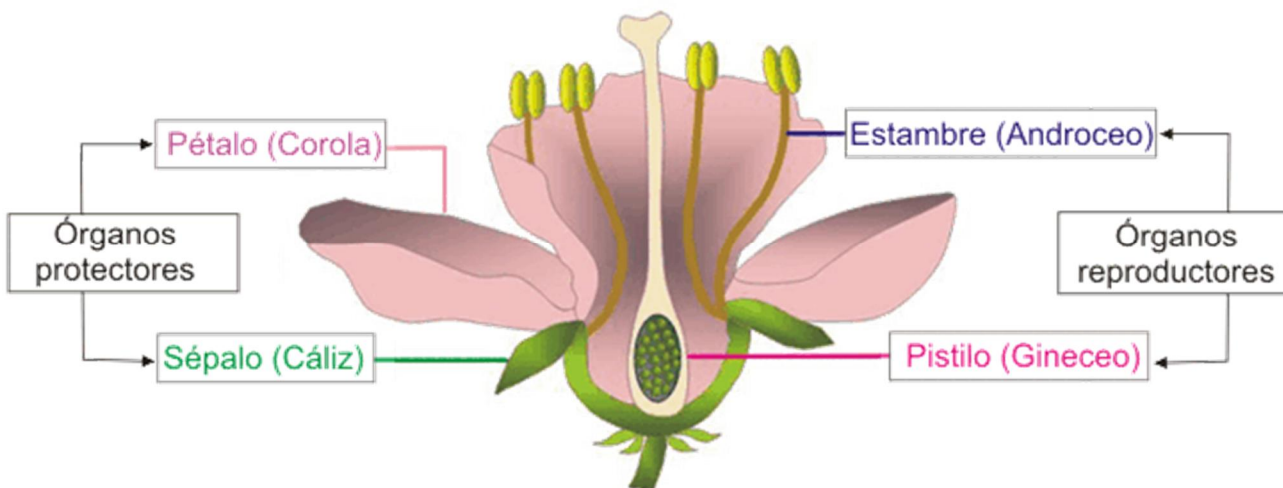
La mayor parte de las plantas tienen reproducción sexual. Esto quiere decir que es preciso que los espermatozoides se unan con los óvulos.

Los gametos se originan en sus órganos reproductores, que son las flores.

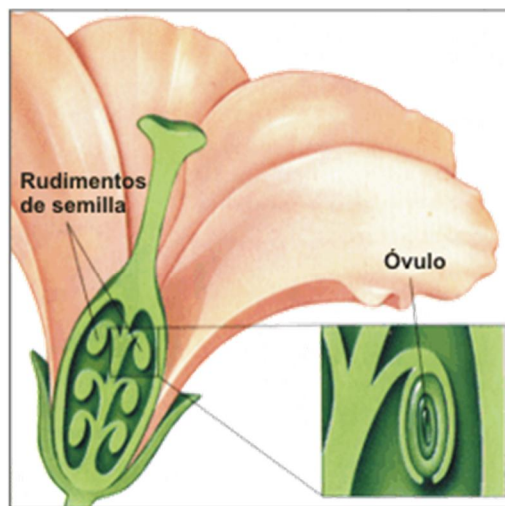
Partes de las flores

Las flores son los aparatos reproductores de las plantas. Hay muchos tipos de flores, pero todas tienen una organización parecida. En la mayoría de las flores se pueden distinguir:

- El cáliz, formado por un conjunto de hojas modificadas, generalmente verdes, llamadas sépalos.
- La corola, formada por un conjunto de hojas modificadas, llamadas pétalos y que suelen ser de vivos colores.
- Los estambres: Son los órganos sexuales masculinos de la flor. Se componen de filamento y antera. En la antera están los granos de polen. Cada grano de polen tiene dos espermatozoides.
- El pistilo: Es el órgano sexual femenino de la flor. Tiene forma de botella con cuello largo. Dentro del pistilo hay unos granos llamados rudimentos de semilla porque luego, si son fecundados, se convertirán en semillas. Dentro de cada rudimento de semilla hay un óvulo.



ESTAMBRE



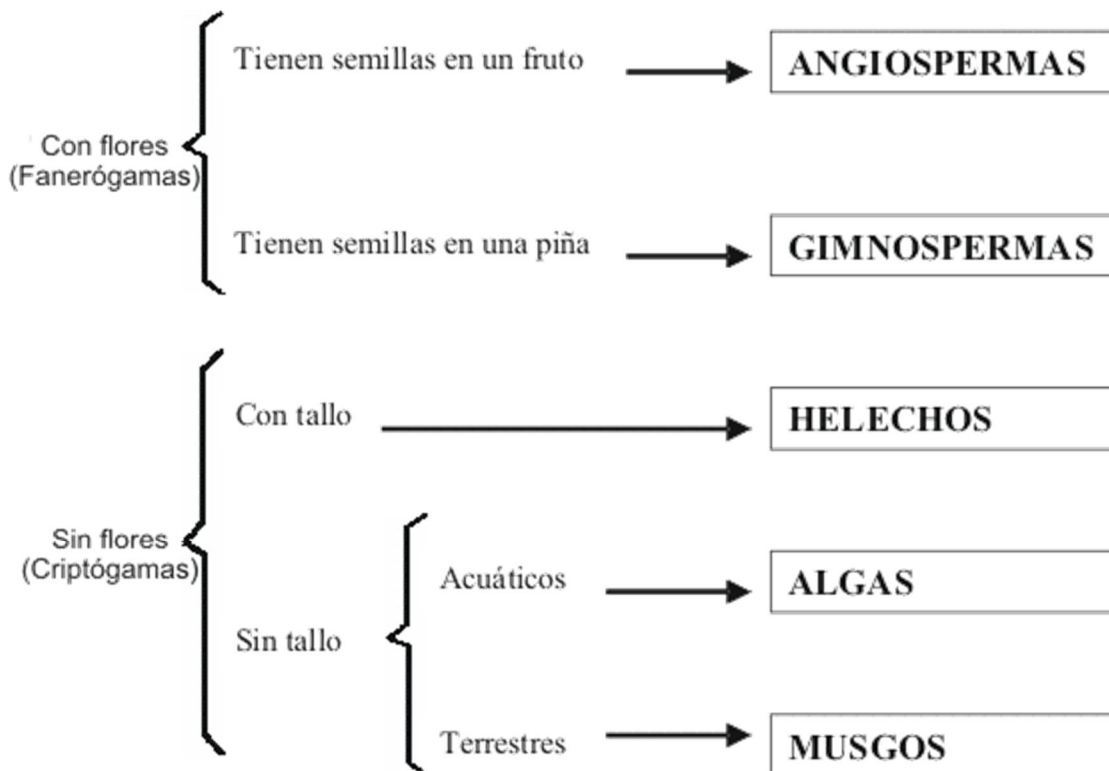
PISTILO

Etapas de la reproducción sexual de las plantas:

1. **Polinización:** El polen es transportado de una flor a otra por el viento o los insectos principalmente.
2. **Fecundación:** Unión de los espermatozoides con los óvulos dentro del pistilo.
3. **Formación de la semilla y del fruto:** Fecundado el óvulo, éste se transforma en semilla y el pistilo en fruto.
4. **Dispersión de la semilla:** La semilla es transportada por animales, aire, agua al lugar de germinación.
5. **Germinación de la semilla:** Con humedad y temperatura adecuada el embrión de la semilla empieza a crecer y aparece una nueva planta.

6. Clasificación de las plantas

LOS VEGETALES - CLASIFICACIÓN



7. Actividades Web

7.1	Las partes de una planta I	https://goo.gl/R1Yq5v
7.2	Las partes de una planta II	http://www.genmagic.net/natural/plant2c.swf
7.3	La nutrición de las plantas I	https://goo.gl/8Ujy8a
7.4	La nutrición de las plantas II	https://goo.gl/erBFcC
7.5	La nutrición de las plantas III	https://goo.gl/hB6X8J
7.6	La fotosíntesis	https://goo.gl/QLhckF
7.7	La función de relación	https://goo.gl/hnEHYX
7.8	La reproducción asexual de las plantas I	https://goo.gl/MvZ3ar
7.9	La reproducción asexual de las plantas II	https://goo.gl/rbxuIY
7.10	La reproducción sexual de las plantas I	https://goo.gl/uwHZH6
7.11	La reproducción sexual de las plantas II	https://goo.gl/1nJ68r
7.12	El fruto y la semilla	https://goo.gl/YWk2GA
7.13	Autoevaluación	http://www.testeando.es/test.asp?idA=46&idT=emoplyfb

8. Vídeos

8.1	Partes de una planta (04:08)	https://www.youtube.com/watch?v=3PP50FAMlZU
8.2	Proceso de crecimiento de una planta (02:26)	https://www.youtube.com/watch?v=i4_0pJmmcLI
8.3	La función de nutrición en las plantas (04:15)	https://www.youtube.com/watch?v=npNCzchvXTQ
8.4	Las plantas: tipos, relación y reproducción (04:25)	https://www.youtube.com/watch?v=LLITJRd4EyQ
8.5	La reproducción sexual de las plantas (06:25)	https://www.youtube.com/watch?v=fvyUvcRwX0E
8.6	La reproducción asexual de las plantas (04:11)	https://www.youtube.com/watch?v=gXpHJDhU48M
8.7	Plantas carnívoras I (05:38)	https://www.youtube.com/watch?v=xDvi4ZhFIQo

9. Actividades

9.1 Trabajo cooperativo

Colores que despiertan en otoño: Pigmentos de las hojas

Estos días de otoño invitan claramente al paseo por el bosque o la montaña para contemplar esos cambios de color que se están produciendo en el paisaje. En uno de esos paseos os proponemos que recojáis hojas de árboles y plantas de colores variados: verdes, rojos, amarillos, etc.

Material:

- Hojas de diferentes árboles y plantas.
- Tabla o trozo de madera.
- Papel de acuarela.
- Papel absorbente de cocina.
- Martillo.

Observa las hojas y clasifícalas por colores. ¿Quieres conservar esos colores en el papel? Para ello utilizaremos la técnica de la estampación.

Os dejamos un vídeo para poder ver en qué consiste el proceso:

<https://www.youtube.com/watch?v=Li1Smw65YD4>

¿Por qué cambian de color las hojas en otoño?



9.2 Raíces

Raíz comestible	Propiedades	Imagen

9.3 Receta

Receta típica de tu lugar de nacimiento o el de tus padres donde el ingrediente principal sea un tallo.

Nombre de la receta:

Ingredientes:

Elaboración:

Imagen:

9.4 Comentario de texto

Un oasis en las afueras de Madrid

El jardín de cactus 'Desert City' reúne más de 400 especies de plantas xerofíticas



El jardín de cactus reúne más de 400 de plantas xerofíticas (Víctor Sainz)

Mercedes García ha convertido su pasión por los cactus en un templo a estas plantas. La fundadora de 'Desert City', un jardín botánico que reúne más de 400 especies de plantas xerofíticas, no sabía dónde meter la colección de cactus que tenía en casa y la ha expuesto a las afueras de la ciudad. Las visitas a este oasis en San Sebastián de los Reyes (Madrid) son gratuitas y reúne plantas de las zonas áridas y semiáridas de los cinco continentes.

Variedades desde el *Agave Parryi*, conocida como la planta de la que se saca el mezcal originaria del suroeste de Estados Unidos y México. Hasta el popularmente llamado San Pedro, un cactus "que tiene efectos alucinógenos" y que nace en Sudamérica, según explica García, son algunas de las especies sembradas en este jardín de 5.000 metros cuadrados. El espacio ha sido inaugurado hace dos meses y ofrece visitas guiadas los fines de semana por la mañana. "Mi colección, que he juntado a lo largo de 30 años, se ha agrandado con la aportada por Antonio Gómez, el gurú de los cactus en España", explica la fundadora del parque. Una de sus plantas favoritas es un olivo de más de 400 años o un drago canario donado del Jardín Botánico de Alcalá de Henares.

García, de 54 años, farmacéutica de formación, llegó a liderar puestos de dirección en un laboratorio multinacional. "Viajaba por todo el mundo y siempre que podía me escapaba a ver plantas, lo que me permitió conocerlas en su hábitat", cuenta. Pero tras 30 años de profesión, a los 45 decidió volver a la universidad y estudiar ingeniería agrónoma, ya que, según confiesa, siempre fue más de bota que de bata. "Ganaba mucho dinero pero no podía disfrutar de mis pasiones", confiesa. Ahora ha cumplido el sueño de crear un espacio verde para el paisaje xerofítico.

Dos compañeros de la universidad ahora trabajan en este parque temático de las plantas junto a ella. En este espacio, además del jardín, hay un vivero, una zona comercial y un *gastrobar*, que estará abierto a partir de septiembre, donde se podrán comer, por ejemplo, filete con reducción de aloe vera. En la tienda hay cactus que van desde 4,50 euros, los más pequeños, hasta los 3.500 euros. "Para un coleccionista que está acostumbrado a comprarlas en supermercados o tiendas de barrio este lugar es un mundo", dice García.

"Las plantas pequeñitas se crían en nuestros techos, en el vivero. Del resto traemos el plantón (un árbol joven que después se trasplanta) y lo recriamos. Nos gusta implicarnos en la producción desde el principio y hasta que sale una planta a la venta pasa al menos un año en el vivero", explica la agrónoma.

El jardín limita con el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. A su espalda queda la carretera de Burgos. Pero el centro, diseñado por el arquitecto, Jacobo García-Germán, consigue crear un espacio sin ruidos, relajante y que introduce directamente en la naturaleza.

Noticia aparecida en elpais.com el 22/07/2017

Contesta:

- 1) ¿Qué significa Desert City en español?
- 2) ¿Quién es Víctor Sainz?
- 3) ¿Qué son las plantas xerofíticas?
- 4) En la noticia aparecen dos localidades de la Comunidad de Madrid. ¿Cuáles son?
- 5) ¿Y qué dos países aparecen?
- 6) ¿Qué dos plantas que no son cactus aparecen en la noticia?
- 7) Qué significa la expresión “...*siempre fue más de bota que de bata*” (busca esta cita en el texto y lee detenidamente el párrafo para poder entender el sentido de esa expresión).
- 8) Las espinas son las hojas del cactus ¿Por qué las hojas han realizado esta modificación evolutiva para transformarse en espinas?
- 9) ¿Dónde almacenan el agua los cactus?
- 10) El aloe vera es una planta que se ha utilizado durante miles de años para:

9.5 Redacción

Seguramente alguna vez hemos regalado o nos han regalado flores, plantas, etc. para celebrar algún evento o como forma de premiar a alguien.

Cuéntanos alguna vivencia en el que te has merecido que te den o regalen un buen ramo de flores (Utiliza al menos 50 palabras).